

TELEFUNKEN

Service Information



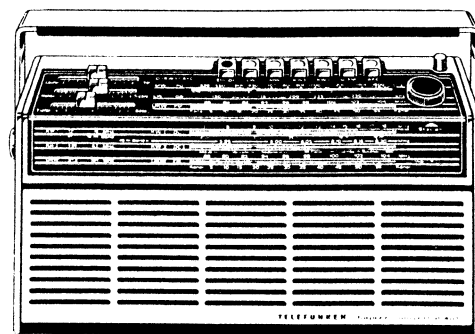
bajazzo
universal 401

RUS 74 - 4220

Schaltplan – Lagepläne
Service-Einstellungen
Schematic Diagram – Component Layouts
Service Adjustments
Schéma – Plan de localisation
Réglages de service

Technische Daten

Halbleiter:	2 integrierte Schaltungen (mit 53 Halbleiterfunktionen) 1 FET-Transistor, 2 Transistoren, 5 Dioden, 1 Z-Diode, 2 Gleichrichter	Regler:	Je 1 Flachbahn-Einsteller für Lautstärke, Höhen und Tiefen
Wellenbereiche:	UKW = 87,6 ... 104 MHz KW 2 = 5,95 ... 6,2 MHz (49 m-Europa-Band) KW 1 = 7,1 ... 17,9 MHz (41–16 m) MW = 520 ... 1610 kHz LW = 150 ... 260 kHz	Ausgangsleistung:	1,8 Watt bei Batteriebetrieb, 7 Watt bei Netzbetrieb (Musikleistung)
Zwischenfrequenz:	AM 460 kHz / FM 10,7 MHz	Lautsprecher:	perm.-dyn. System 100×150 mm / Impedanz = 4 Ohm
Kreise:	5 AM-Kreise, davon 2 veränderbar durch C 11 FM-Kreise, davon 2 veränderbar durch C	Stromversorgung:	Batterie: 9 Volt, 6 Monozellen à 1,5 V Netz: eingebautes Netzteil 110/220 V ~, mit elektronischer Umschaltung Batterie-/Netzbetrieb. ONGLIFE-Technik = Regenerierung der eingelegten Batterien bei Netzbetrieb.
Antennen:	Ferritantenne für MW und LW, Teleskopantenne für UKW, KW 2 und KW 1	Sicherung:	1×T 80 mA (220 V) 2×T 80 mA (110 V)
7 Drucktasten:	EIN, LW, MW, KW 2, KW 1, UKW, AFC (KW 1 + AFC gedrückt = TA/TB)	Gewicht:	3,3 kg





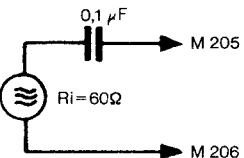
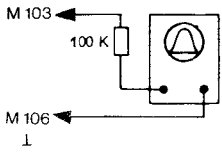

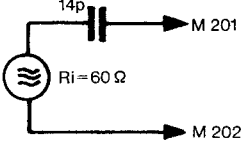
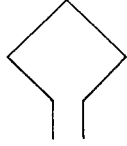
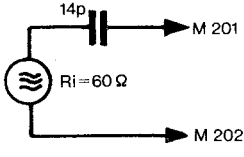
Technical data

Semi-conductors:	2 integrated circuits (with 53 semi-conductor functions) 1 FET transistor, 2 transistors, 5 diodes, 1 Z diode, 2 rectifiers	7 push buttons:	ON, LW, MW, SW 2, SW 1, FM, AFC (SW 1 + AFC pushed down = PU/TAPE)
Wave ranges:	FM = 87,6 – 104 MHz SW 1 = 7,1 – 17,9 MHz (41–16 m) SW 2 = 5,95 – 6,2 MHz (49 m-EUROPE range) MW = 520 – 1610 kHz LW = 150 – 260 kHz	Controls:	1 slide control each for volume, trebles and basses
Intermediate frequency:	AM 460 kHz / FM 10,7 MHz	Output power:	1,8 W at battery operation 7 W at mains operation (music power)
Circuits:	5 AM circuits, 2 of which variable by C 11 FM circuits, 2 of which variable by C	Loudspeaker:	perm. dyn. system 100×150 mm / impedance = 4 Ω
Aerials:	ferrite antenna for MW and LW telescopic aerial for FM, SW 2 and SW 1	Power supply:	battery: 9 V, 6 mono batteries of 1,5 V each mains: incorporated mains unit 110/220 V ~, with electronic conversion battery / mains operation. ONGLIFE technique = regeneration of the inserted batteries during mains operation.
		Fuses:	1×T 80 mA (220 V ~) 2×T 80 mA (110 V ~)
		Weight:	3,3 kg

Caractéristiques techniques

Semi-conducteurs:	2 circuits intégrés (avec 53 fonctions en semi-conducteur) 1 transistor FET, 2 transistors, 5 diodes, 1 diode Z, 2 redresseurs	Contrôles:	1 potentiomètre à glissière chacun pour volume, aigus et graves
Gammes d'ondes:	FM = 87,6 – 104 MHz OC 2 = 5,95 – 6,2 MHz (49 m-bande EUROPE) OC 1 = 7,1 – 17,9 MHz (41–16 m) PO = 520 – 1610 kHz GO = 150 – 260 kHz	Puissance de sortie:	1,8 W fonctionnement piles 7 W fonctionnement secteur (musique)
Fréquence intermédiaire:	AM 460 kHz / FM 10,7 MHz	Haut-parleur:	système perm. dyn. 100×150 mm / impédance = 4 Ohms
Circuits:	5 circuits AM dont 2 variables par C 11 circuits FM dont 2 variables par C	Alimentation courant:	piles: 9 V, 6 piles mono de 1,5 V chacune secteur: bloc secteur incorporé 110/220 V ~, avec commutation électronique piles / secteur. techniqueONGLIFE = régénération des piles insérées pendant le fonctionnement secteur.
Antennes:	antenne ferrite pour PO et GO antenne télescopique pour FM, OC 2 et OC 1	Fusibles:	1×T 80 mA (220 V) 2×T 80 mA (110 V)
7 touches:	MARCHE/ARRET, GO, PO, OC 2, OC 1, FM, AFC (appuyer OC 1 + AFC = PU/MAGNETO)	Poids:	3,3 kg

Abgleichtabelle AM · Alignment Chart AM · Tableau d'alignement AM

Reihenfolge Sequence Marche à suivre	AM-Wobbler AM-Wobblator AM-Wobblateur	Empfänger Receiver Récepteur	Ankopplung Connection Couplage	Abgleichreihenfolge Sequence of alignment Ordre d'alignement	Ausgangsinstrument Output meter Outputmètre
 MW mini R 454 Zwischenfrequenz Intermediate frequency Moyenne fréquence	ca. 460 kHz  25 Hz	MW		L 101 L 105	
Oszillator Oscillator Oscillateur	MW	600 kHz	Meßsender Signal generator Générateur 	L 220	NF-Voltmeter M 103/M 106
		1450 kHz		C 211	
	LW	165 kHz		C 216	
	KW I	8,34 MHz		L 212	
		16,9 MHz		C 221	
	KW II	6,075 MHz	Stabantenne abgetrennt ⊥	L 216	
Vorkreis R. F. input circuit Circuit préliminaire	MW	600 kHz		L 207/L 208	max
		1450 kHz		C 208	
	LW	165 kHz		L 209	
	KW I	8,34 MHz		L 201	
		16,9 MHz		C 202	
	KW II	6,075 MHz	Stabantenne abgetrennt ⊥	L 204	

ZF-Abgleich:

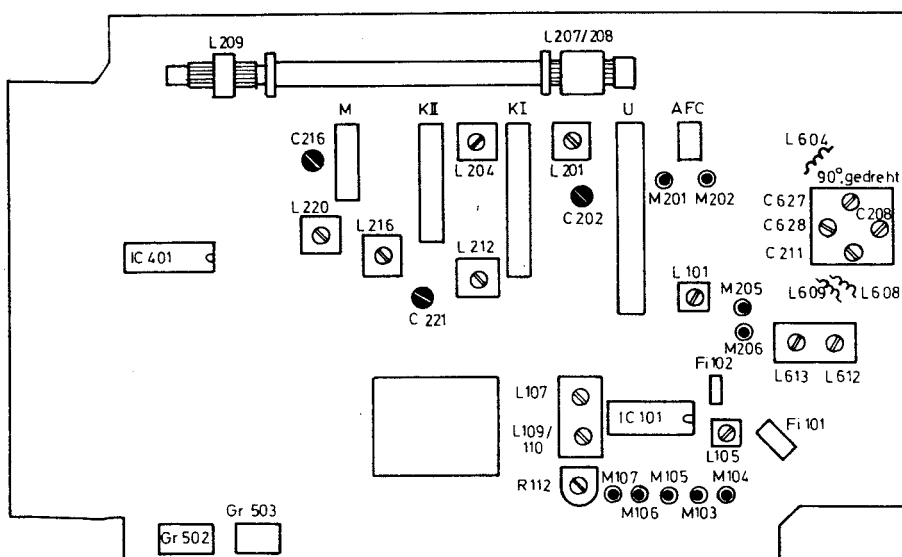
Die ZF-Selektion wird beim bajazzo universal 401 für AM und FM mit Hybridfiltereinheiten durchgeführt. Dabei wird die Nachbarselektion durch nicht abgleichbare Keramikfilter, die Weitabselektion durch abgleichbare Reaktanzfilter übernommen. Die Resonanzfrequenz der keramischen Filter kann bestimmten, zulässigen Exemplarstreuungen unter-

liegen, daher ist der Abgleich mit einer Festfrequenz nicht möglich. Die Reaktanzkreise müssen vielmehr mit Wobbelsender und Sichtgerät der Resonanzfrequenz der keramischen Filter angeglichen werden. Für AM sollte ein Wobbler mit 25 Hz Sägezahnablenkung zur Verfügung stehen. Die Durchlaßkurve soll bei beendetem Abgleich eine maximale Fläche, stetigen Kurvenverlauf im Durchlaßbereich und symmetrische Flanken aufweisen.

IF alignment:

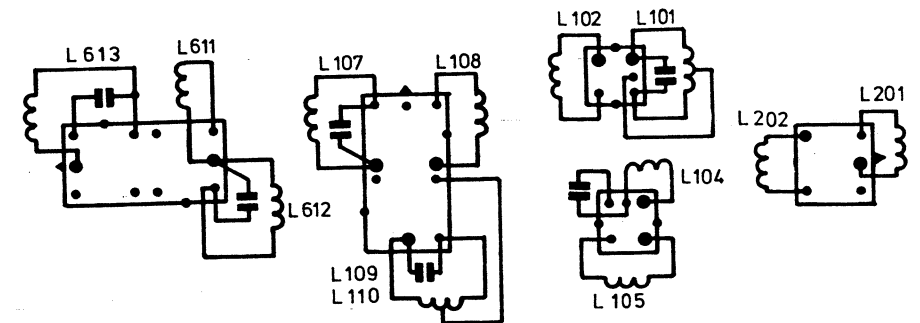
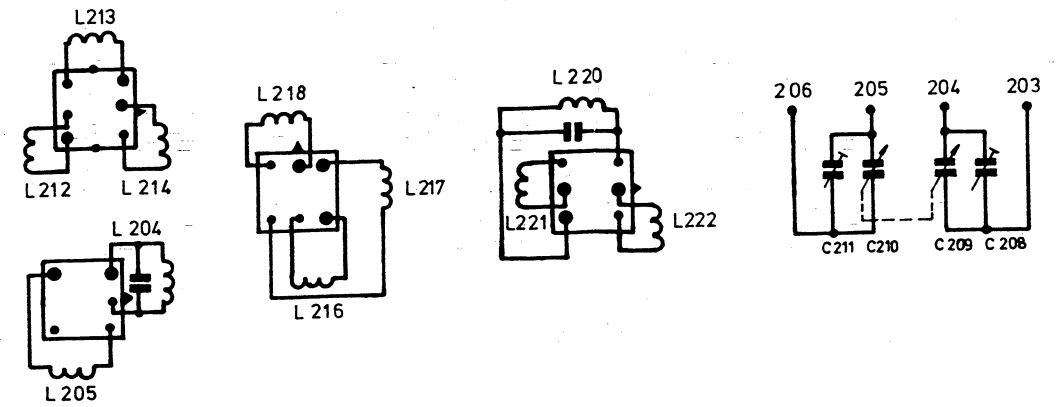
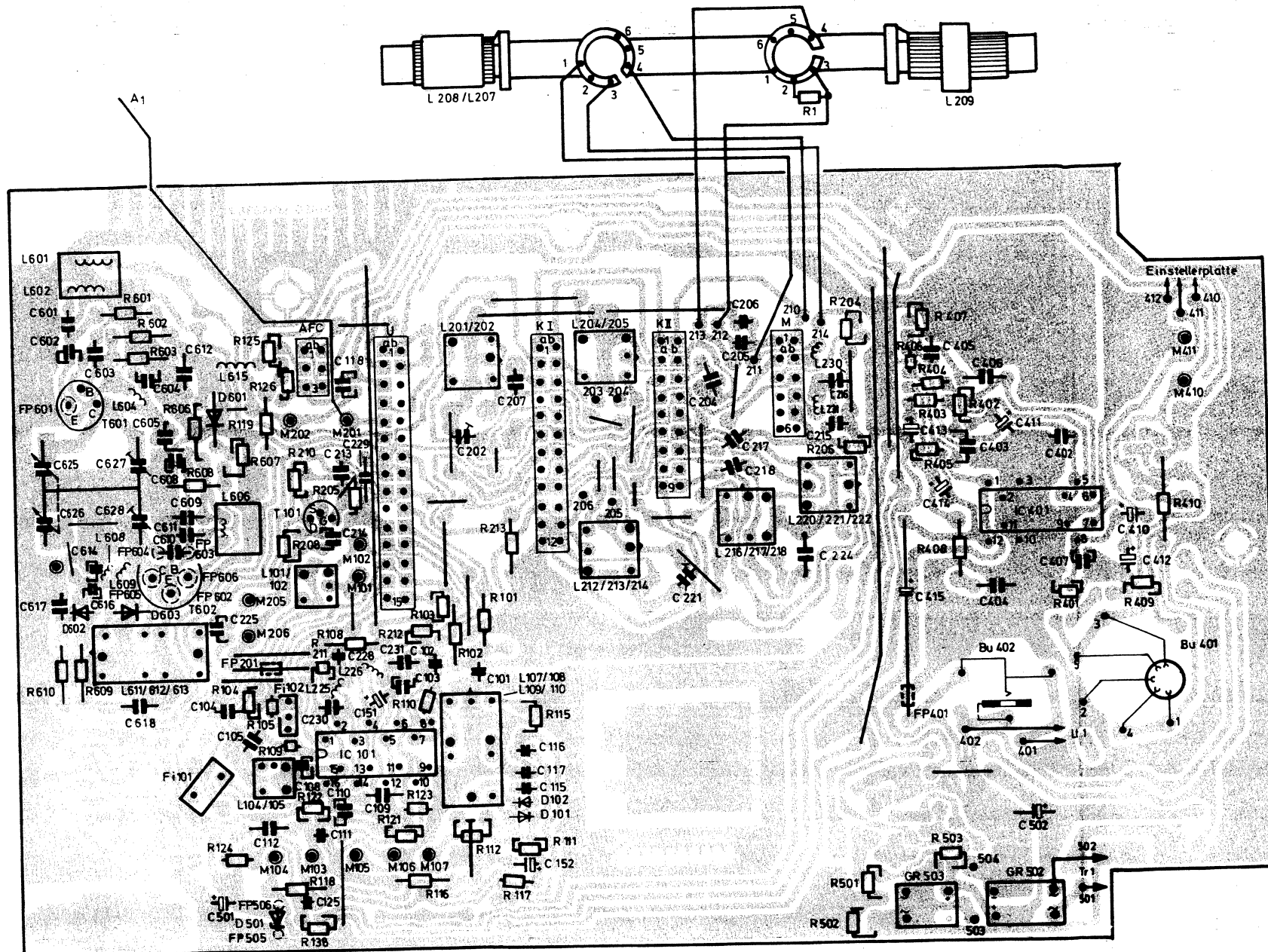
In the bajazzo universal 401, the IF selectivity in both the AM and FM sectors is made with hybrid filters, in which the adjacent channel selectivity is achieved with non-adjustable ceramic filters and 2nd. channel selectivity is achieved with adjustable reactance circuits. Due to the unit spread of ceramic filters it is no longer possible to align a hybrid filter to a set frequency, instead it must be aligned to the frequency of the ceramic filter using a Wobbulator and Display Unit. For AM alignment a Wobbulator with a 25 Hz sawtooth waveform should be used. After alignment the characteristic curve must be constant, cover a maximum area and have symmetrical flanks.

Abgleichpunkte · Alignment Points · Points d'alignement



Alignement FI:

Au bajazzo universal 401, la sélection FI pour AM et FM s'effectue avec des blocs filtres hybrides. A cela, la sélection adjacente est faite par des filtres, céramiques non-adjustables, la sélection à longue portée par des filtres à réactance ajustables. La fréquence de résonance des filtres céramiques peut être soumise à certaines dispersions exemplaires admissibles. C'est pourquoi l'alignement avec une fréquence fixe n'est pas possible. Les circuits à réactance doivent plutôt être adaptés à la fréquence de résonance des filtres céramiques à l'aide d'un wobulateur et oscilloscope. Pour AM, il faut un wobulateur avec déviation en dents de scie de 25 Hz. L'ajustage terminé, la caractéristique de transmission doit présenter une surface maximale, une marche de courbe constante dans le secteur de passage et des flancs symétrique.



Wellenbereiche	
LW	150 - 260 kHz
MW	520 - 1610 kHz
KW I	7,1 - 17,9 MHz (41-16 m)
KW II	5,95 - 6,2 MHz (49-m-Band)
UKW	87,6 - 104 MHz

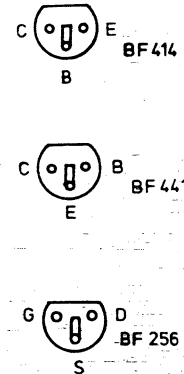
ZF: FM = 10,7 MHz; AM = 460 kHz

Die Umschaltung von Netz- auf Batteriebetrieb und umgekehrt erfolgt elektronisch. Solange der Netzstecker an der Steckdose angeschlossen ist, arbeitet das Gerät im Netzbetrieb und die Batterien werden durch einen Ladestrom regeneriert. Ist der Netzstecker von der Steckdose getrennt, wird der Strombedarf aus der Batterie entnommen.

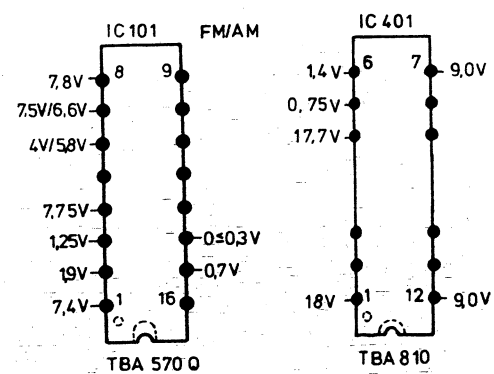
The conversion from mains operation to battery operation and vice versa is carried out electronically. As long as the mains plug is connected to the mains socket, the set operates on the mains, and the batteries are regenerated by a charging current. If the mains plug has been separated from the mains socket, the current is provided by the battery.

La commutation du fonctionnement secteur sur le fonctionnement à piles et inversement s'effectue électriquement. Si long que la fiche secteur est branchée à la prise secteur, le poste fonctionne sur secteur, et les piles sont régénérées par un courant de charge. Au cas où la fiche secteur est déconnectée de la prise secteur, le courant est pris de la pile.

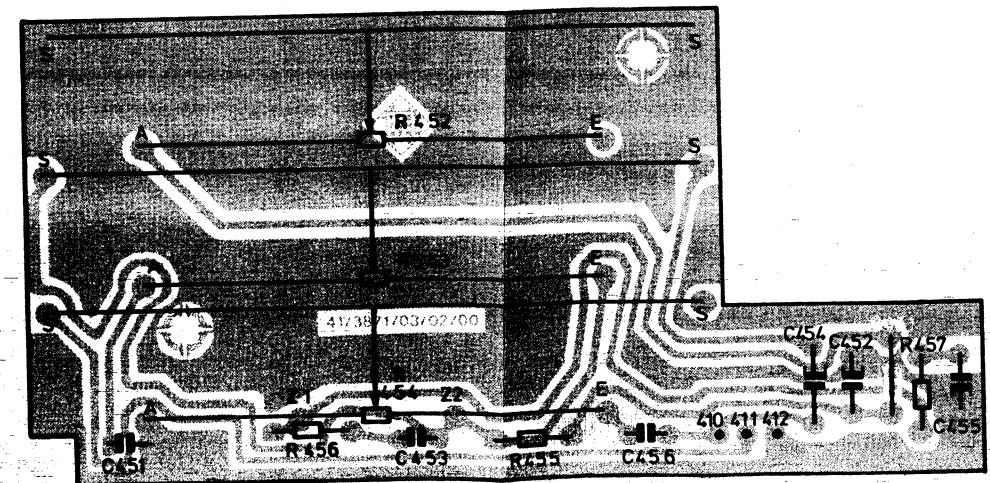
Transistor-Anschlußpunkte



Spannungen am IC (Netzbetrieb)

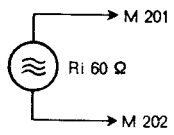
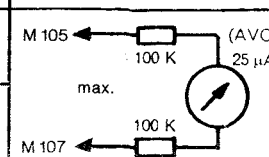
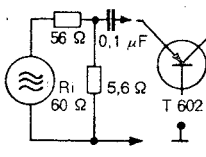
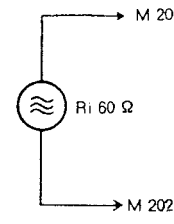
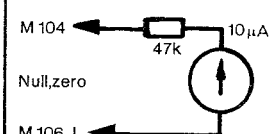


Einstellerplatte
Control board
Plaque de commandes



Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange

Position	Pr.-Gr.	Ersatzteil-No.	Bezeichnung	Item	Description
			Gehäusetelle	Cabinet parts	Pieces du boîtier
	V	309 796 013	Gehäuse	cabinet	boîtier
	K	309 740 963	Rückwand	rear panel	panneau arrière
	W	309 760 920	Zierritter	decorative grill	grille enjoliveuse
	M	309 832 964	Blende für Skala	mask f. dial	encadrement cadran
	K	309 710 140	Skala	dial	cadran
		309 853 951	Tragegriff	carrying handle	poignée
		309 809 936	Knopf für Tragegriff	button f. carrying handle	bouton p. poignée
		309 968 903	Senkkopfscheibe für Griff	washer f. carrying handle	rondelle p. poignée
	A	309 833 123	Batteriefachdeckel	lid f. battery compartment	couvercle du compartiment à piles
	R	309 833 124	Netzschurfachdeckel	lid f. mains cord compartment	couvercle du compartiment câble
	P	309 809 906	Deckelknopf	knob f. lid	bouton p. couvercle
	C	309 802 022	Drehknopf für Sendereinstellung	station tuning knob	bouton d'accord
	T	309 808 919	Schiebeknopf	knob f. sliding controls	bouton p. contrôles à glissière
			Elektrische Teile	Electrical parts	Pieces electriques
	Z	309 370 934	Verstärkerplatte, vollst.	amplifier board, cpl.	bloc ampli, cpl.
L 101/102	A	309 220 051	ZF-Filter-Spule I	IF filter-coil I	filtre FI-bobine I
L 104/105	B	309 220 031	ZF-Filter-Spule II	IF filter-coil II	filtre FI-bobine II
L 107-110	E	309 185 910	Ratio-Bandfilter 10,7 MHz	ratio filter	filtre bande de rapport
L 201-202	A	309 201 932	Vorkreissspule KW	pre-circuit coil SW	bobine circuit d'entrée OC
L 204-205	A	309 209 918	Vorkreissspule 49 m Band	pre-circuit coil 49 meter band	bobine circuit d'entrée bande 49 m
L 207/208	K	309 600 957	Ferritantenne L-M, kpl.	ferrite antenna L-M, cpl.	antenne ferrite GO-PO, cpl.
L 212-214	A	309 211 931	Oszillatorspule KW	oscillator coil SW	bobine oscillatrice OC
L 216-218	A	309 219 925	Oszillatorspule 49 m Band	oscillator coil 49 meter band	bobine oscillatrice bande 49 m
L 220-222	A	309 217 930	Oszillatorspule MW	oscillator coil MW	bobine oscillatrice PO
L 225/226	N	309 239 911	Phasendrehschleife	phase correction coil	bobine de déphasage
L 601-602	W	309 209 915	Antennen-Vorkreissspule	antenna-pre-circuit coil	bobine d'antenne circuit d'entrée
L 604	N	309 236 711	Luftspule	air coil	bobine à air
L 606	R	309 249 974	Gegenkopplungsspule	feedback coil	bobine de contre-réaction
L 608/609	N	309 236 712	Luftspule	air coil	bobine à air
L 611-613	F	309 101 921	Filter 10,7 MHz	filter	filtre
L 615	U	309 259 933	Drosselspule	choke coil	bobine de choc
C 216	A	309 450 805	Scheibentrimmer N 1500/10/60	disc trimmer	trimmer à ailettes
C 221/202	A	309 450 918	Rohrtrimmer 2/20	tube trimmer	trimmer tubulaire
R 112	W	309 504 929	Einstellregler 3 KOhm	variable resistor	résistance variable
IC 101	J	309 368 032	Integrierter Schaltkreis TBA 570 Q	integrated circuit	circuit intégré
IC 401	N	309 368 063	Integrierter Schaltkreis TBA 810	integrated circuit	circuit intégré
Fi 101	A	309 220 038	Keramikschringer 460 kHz	ceramic transmitter	oscillateur céramique
Fi 102	C	309 220 029	Keramikschringer 10,7 MHz	ceramic transmitter	oscillateur céramique
	K	309 382 995	Schiebetastensatz, 7-fach	push button assy., 7 fold	jeu de 7 touches
	R	309 800 030	Tastenkopf	push button	touche
	T	309 800 031	Tastenkopf, rot	push button, red	touche, rouge
S 202	C	309 640 957	Kammerschalter MW	chamber switch MW	commutateur à chambre PO
S 203	E	309 640 958	Kammerschalter KW II	chamber switch SW II	commutateur à chambre OC II
S 204	E	309 640 955	Kammerschalter KW I	chamber switch SW I	commutateur à chambre OC I
S 205	E	309 640 962	Kammerschalter UKW	chamber switch FM	commutateur à chambre FM
S 206	A	309 640 953	Kammerschalter AFC	chamber switch AFC	commutateur à chambre AFC
	H	309 981 716	Rückholfeder	reversing spring	ressort de rappel
		309 654 918	Reglerplatte, kpl.	control board, cpl.	bloc de contrôles, cpl.
R 452/453/454	K	309 511 036	Schichtschiebewiderstands-Gruppe	multi-sliding controls	groupe de résistances à gliss.
C 208-211					
625-628					
Tr 1	N	309 310 058	Drehkondensator	tuning capacitor	condensateur d'accord
Lt 1	L	309 700 949	Netztrafo	mains transformer	transfo d'alimentation secteur
A 1	L	309 601 942	Lautsprecher, oval, 4 Ohm	loudspeaker, oval, 4 Ohms	haut-parleur, ovale, 4 Ohms
Fu 1	W	309 627 917	Teleskopantenne	telescopic antenna	antenne télescopique
La 1	R	309 621 803	G-Schmelzeinsatz T 80 mA	fuse	fusible
	P	309 621 803	Skalenlampe 7 V / 300 mA	dial bulb	ampoule de cadran
	R	309 685 907	Lampenfassung	bulb fitting	douille d'ampoule
S 501	E	309 630 946	Netzschalter	mains switch	interrupteur secteur
Bu 401	W	309 672 911	TA-TB-Buchse	pick-up/tape socket	prise PU/MAGNETO
Bu 402	B	309 671 924	Kopfhörerbuchse	earphone socket	prise casque d'écoute
C 151	P	309 412 646	47 µF / 6,3 V	47 µF / 6,3 V	47 µF / 6,3 V
C 152/410	P	309 410 664	1 µF / 6,3 V	1 µF / 6,3 V	1 µF / 6,3 V
C 411	U	309 414 739	220 µF / 6,3 V	220 µF / 6,3 V	220 µF / 6,3 V
C 412/414	R	309 413 493	100 µF / 10 V	100 µF / 10 V	100 µF / 10 V
C 413	P	309 412 647	47 µF / 10 V	47 µF / 10 V	47 µF / 10 V
C 415	C	309 414 740	1000 µF / 16 V	1000 µF / 16 V	1000 µF / 16 V
C 501	W	309 414 701	470 µF / 10 V	470 µF / 10 V	470 µF / 10 V
C 502	E	309 414 676	1000 µF / 25 V	1000 µF / 25 V	1000 µF / 25 V
D 101/102	B	309 324 604	AA 112 P	AA 112 P	AA 112 P
D 501	E	309 325 912	BZY 85 C 7 V 5	BZY 85 C 7 V 5	BZY 85 C 7 V 5
D 601	C	339 525 009	BZY 102 1 V 4	BZY 102 1 V 4	BZY 102 1 V 4
D 602	B	309 327 956	SMV 709	SMV 709	SMV 709
D 603	N	309 325 027	1 N 4148	1 N 4148	1 N 4148
Gr 502		309 320 919	B 20 C 450 A 5	B 20 C 450 A 5	B 20 C 450 A 5
Gr 503		309 320 920	B 20 C 275 A 2	B 20 C 275 A 2	B 20 C 275 A 2
T 101	G	309 001 179	BF 256 B 1	BF 256 B 1	BF 256 B 1
T 601	E	309 001 131	BF 414	BF 414	BF 414
T 602	E	309 001 132	BF 441	BF 441	BF 441
			Mechanische Teile	Mechanical parts	Pieces mecaniques
	R	309 863 962	Rahmenchassis	frame chassis	châssis à cadre
	N	309 823 986	Zeiger	pointer	aiguille
	T	309 870 903	Antriebsseil 0,5 Ø	drive cord	cordon d'entraînement
	N	309 940 929	Zahnrad mit Achse	gear w. shaft	roue dentée av. axe
	K	309 926 808	Rollenkörper (Spannrolle)	tension roller f. cord	galet tendeur p. cordon
	H	309 926 955	Seilscheibe	cord disc	disque cordon
	W	309 981 802	Feder für Spannrolle	spring f. tension roller	ressort p. galet tendeur
	N	309 914 911	Batteriehluse	battery tube	tube p. pile
	H	309 644 972	Kegelfeder für Batterie	conical spring f. battery	ressort conique p. pile
	N	309 644 973	Kegelfeder für Batterie	conical spring f. battery	ressort conique p. pile
	U	309 644 954	Kontaktblech mit Feder für Batterie	contact sheet w. spring f. battery	tôle de contact av. ressort p. pile

Reihenfolge Sequence Marche à suivre	Meßsender Signal generator Générateur	Empfänger Receiver Récepteur	Ankopplung Connection Couplage	Abgleichreihenfolge Sequence of alignment Ordre d'alignement	Ausgangsinstrument Output meter Outputmètre
Oszillator Oscillator Oscillateur	89 MHz 104 MHz			L 608/L 609 C 628	
Zwischenkreis Intermediate circuit Circuit intermédiaire				L 604 C 627	
Zwischenfrequenz Intermediate frequency Moyenne fréquence	10,7 MHz gewobbelt 10,7 MHz wobbled 10,7 MHz wobulés	89 MHz		L 612 *) ● L 613 *) ● L 107 *) ● L 109/110 **) ●	Abb. 1
Maximale AM- Unterdrückung Maximum AC noise suppression Suppression maximum du bruit AM	89 MHz (mc) 30% Amplituden- modulation 30% amplitude modulation 30% d'amplitude modulée		 Brücke M 105-C 152 schließen	Bei AVC 1,5 V R 112 L 109/110	auf kleinste Lautstärke abgleichen for minimum volume sur souffle minimum 

Bei L 107/109/110/612/613 Kern in unterer Stellung / Stabantenne abtrennen
At L 107/109/110/612/613 core in lower position, isolate rod antenna
A L 107/109/110/612/613 noyau en position inférieure, isoler l'antenne télescopique

- Mit Sichtgerät abgleichen
- Align with oscilloscope
- Aligner avec vumètre

Für den Abgleich mit Wobbler und Sichtgerät muß die Verbindung zu C 152 (AVC-Elko) aufgetrennt werden.

For the alignment with wobbulator and oscilloscope, the connection to C 152 (AVC electrolytic capacitor) must be isolated.

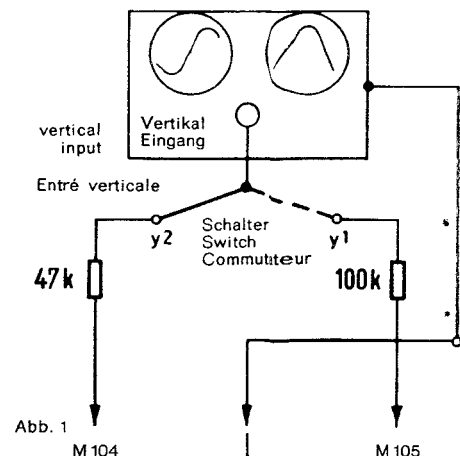
Pour l'alignement avec wobblateur et oscilloscope, la connexion à C 152 (condensateur électrolytique AVC) doit être séparée.

*) auf maximalen Flächeninhalt und symmetrischen Kurvenverlauf abgleichen

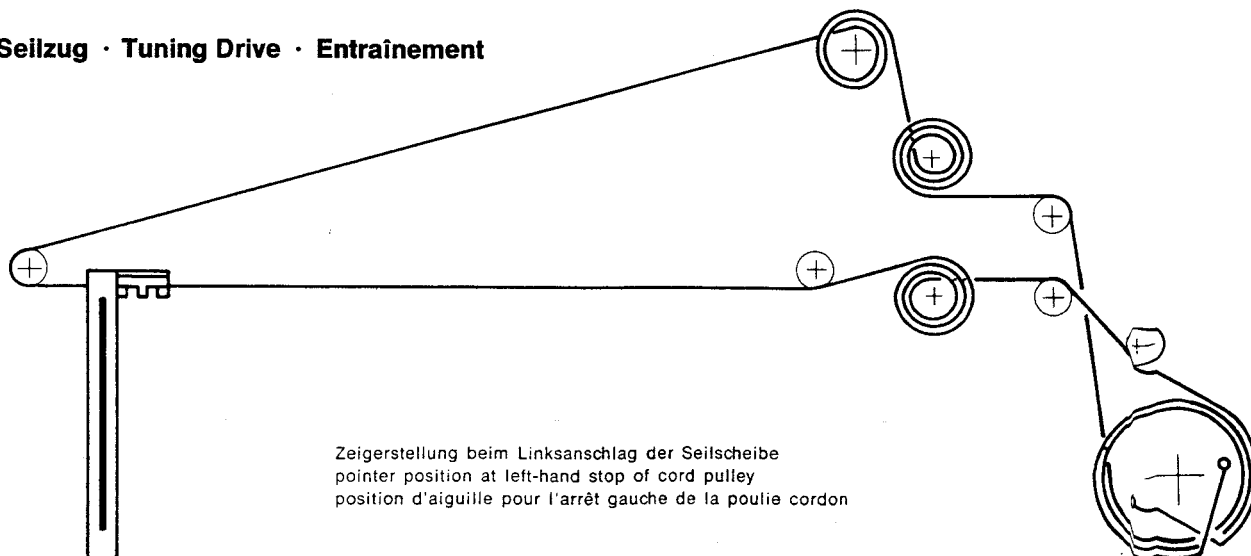
align to maximum surface and steady curve course

aligner sur surface maximale et marche de courbe constante

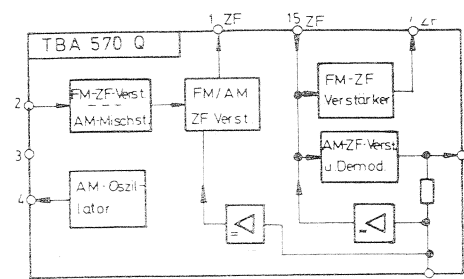
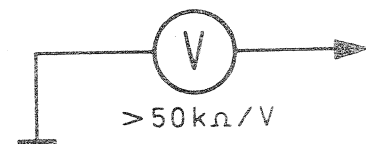
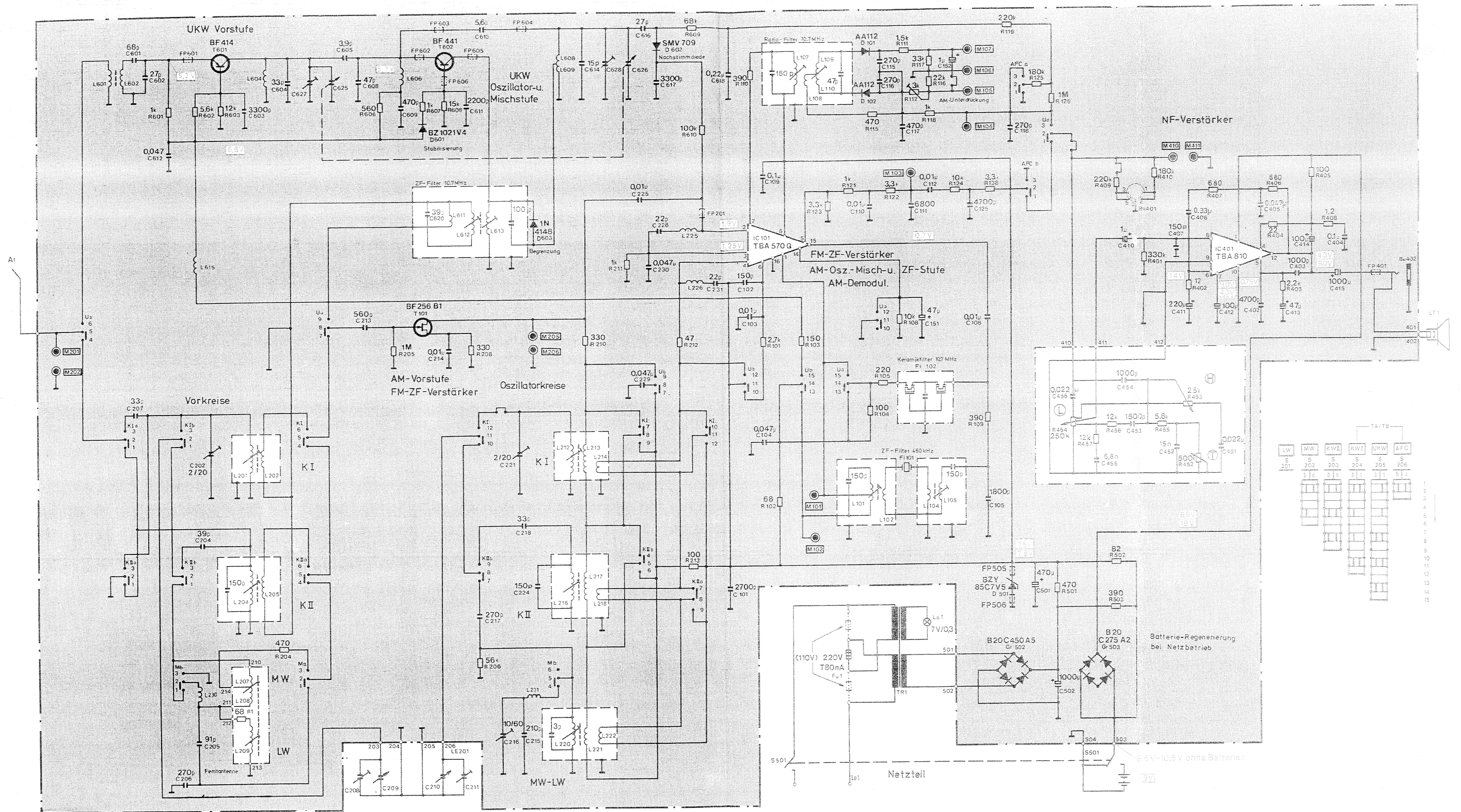
**) auf Symmetrie der Demodulatorkennlinie
adjust symmetrically to demodulator curve
à régler symétriquement sur la courbe démodulatrice



Seilzug · Tuning Drive · Entraînement



Zeigerstellung beim Linksansschlag der Seilscheibe
pointer position at left-hand stop of cord pulley
position d'aiguille pour l'arrêt gauche de la poulie cordon



- | | | | |
|--------|--|--------|--|
| T 601 | UKW-Vorstufe
FM input stage
Étage d'entrée FM | Fi 102 | Keramisches Filter 10,7 MHz
Ceramic filter 10,7 MHz
Filtre céramique 10,7 MHz |
| T 602 | UKW-Oszillator- u. Mischstufe
FM oscillator and mixer stage
Étage oscillateur et mélangeur FM | Gr 502 | Netzgleichrichter
Mains rectifier
Redresseur secteur |
| T 101 | AM-Vorstufe, FM-ZF-Verstärker
AM input stage, FM-IF amplifier
Étage d'entrée AM, ampli FM-Fi | Gr 503 | Elektronische Umschaltung für den wahlweisen
Netz- bzw. Batteriebetrieb
Electronic commutation for selective mains
or battery operation
Commutateur électronique pour le fonctionnement
au choix sur secteur ou piles |
| IC 101 | AM-Oszillator, Misch- und ZF-Stufe
AM oscillator, mixer and IF stages
AM demodulator, FM-IF amplifier
Étage oscillateur, mélangeur et FI AM
démodulateur AM, ampli FM-Fi | S 501 | Ein-/Aus-Schalter, Batterie/Netz
On/off switch, battery/mains
Interrupteur marche/arrêt, piles/secteur |
| IC 401 | NF-Vor- und Endstufe
AF input and output stages
Étage BF d'entrée et final | Bu 401 | Phono/Tonband, PU/tape, PU/bande |
| Fi 101 | Keramikschwinger 460 kHz
Ceramic resonator 460 kHz
Résonateur céramique 460 kHz | Bu 402 | Koophörer, headphones, casque d'écoute |
| | | R 454 | Lautstärke, volume |
| | | R 452 | Tiefen, basses graves |
| | | R 453 | Hohen, trebles, aigus |

- | | | |
|--|--|-------|
| | Gleichspannungsangabe Netzbetrieb mit eingelegten Batterien (9 V) | } UKW |
| | Gleichspannungsangabe Batteriebetrieb | |
| | DC-voltage indication mains operation with inserted batteries (9 V) | } FM |
| | DC-voltage indication battery operation | |
| | Indication de tension continue en fonctionnement secteur avec piles insérées (9 V) | } FM |
| | Indication de tension continue en fonctionnement piles | |

